UNIVERSITE HASSAN II
FACULTE DE MEDECINE
CASABLANCA

CONCOURS D'ENTREE 2003
EPREUVE DE MATHEMATIQUES

N° de table.......

Anonymat

NOM ET PRENOM..............................
DATE DE NAISSANCE.........................
SIGNATURE OBLIGATOIRE................

Anonymat

CONCOURS D'ENTREE 2003
EPREUVE DE MATHEMATIQUES

عدد الأسئلة : 6

1) نعتبر العدد العقدي :

$$Z = \frac{(\sqrt{2}-1)+i(\sqrt{2}+1)}{\sqrt{2}+i}$$

- حدد الشكل الجبري Z
- حسب معيار و عمدة Z
- حدد n لكي يكون Z^n عدد خيالي محض

Z =

|Z| = ArgZ =

n =

2) حل المعادلة العقدية ($Z \in \mathbb{C}$)

$$Z^2 - 2Z\sin\theta + 2\sin^2\theta = 0$$

θ بارامتر حقيقي بحيث $\theta \in [-\pi, +\pi]$

- حدد معيار و عمدة Z' و Z''

Z' = Z''=

‖Z'‖ = ‖Z''‖ =

Arg Z' = Arg de Z'' =

3) حل المعادلة التفاضلية $y'' - 5y' + 6y = 3\cos(2x - \pi/2)$

- إعط حلا خاصا للمعادلة
- إعط الحل العام للمعادلة

$y_0(x)$ =

y(x) =

4) نعتبر النقط $C(0,1,0)$ ، $B(1/2, 0, 0)$ ، $A(-1/2, 0, 0)$ و النقطة M من الفضاء

- إعط احداثيات المتجهة $\overrightarrow{MA} \wedge \overrightarrow{MB}$
- إعط احداثيات النقطة M_0 بحيث :

$$\overrightarrow{M_0A} \wedge \overrightarrow{M_0B} = \overrightarrow{M_0C}$$

- أوجد مجموعة النقط M في المستوى (yoz) اللتي تحقق:

$$\overrightarrow{MA} \wedge \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MC}$$

5) نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة ب $f(x)=\dfrac{e^x-1}{e^x+1}$

- حدد مجال تعريف $f(x)$
- حدد الدالة المشتقة $f'(x)$

$D =$

$f'(x) =$

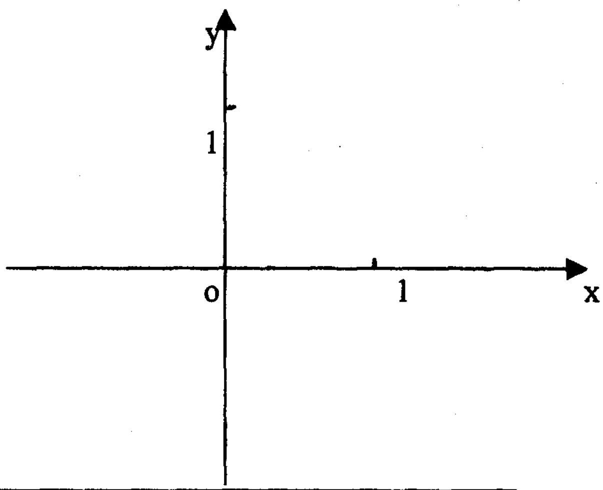
- إعط جدول تغيرات f

x	
f'(x)	
f(x)	

- إعط معادلة المماس بالنقطة $A(0,0)$

$y =$

- تمثيل مبياني للدالة $f(x)$ و المماس بالنقطة A



- اثبت وجود دالة عكسية للدالة f
- إعط الدالة العكسية و حدد مجال تعريفها
- تمثيل مبياني للدالة $f^{-1}(x)$ بخط متقاطع

اثبت

$f^{-1}(x) =$

$x \in$

6) يحتوي صندوق على 6 كرات بيضاء مرقمة من 1 الى 6 و 5 كرات سوداء مرقمة من 1 الى 5 . نسحب عشوائيا تآنيا 4 كرات من الصندوق . جميع الكرات لها نفس الإ حتمال للسحب

- حدد عدد السحبات N_1 الممكنة
- ما هو عدد السحبات N_2 المكونة من كرة واحدة سوداء و 3 كرات بيضاء
- احسب احتمال الحصول على 4 كرات بيضاء (p)

$N_1 =$

$N_2 =$

$p =$

UNIVERSITE HASSAN II
FACULTE DE MEDECINE
CASABLANCA
NOM ET PRENOM
DATE DE NAISSANCE

CONCOURS D'ENTREE 2004
EPREUVE DE MATHEMATIQUES

N° de table

CONCOURS D'ENTREE 2004
EPREUVE DE MATHEMATIQUES

ضع دائرة حول الاقتراحات الصحيحة

I) نعتبر متتالية هندسية معرفة بحدها الأول $u_1 = 16$ و $u_4 = 2$

1 - أساسها يساوي :

A/ $1/(2\sqrt{2})$
B/ $1/2$
C/ 2
D/ $2\sqrt{2}$
E/ جواب آخر

-2 $\lim_{n \to +\infty} S_n = u_1 + u_2 + \ldots\ldots + u_n$ تساوي :

A/ 0
B/ 1/2
C/ 8
D/ 32
E/ جواب آخر

II) نعتبر في C المعادلة $z^3 + (2-i)z^2 + (i+1)z + 6i + 2 = 0$

1- المعادلة تقبل حلا حقيقيا هو :

A/ $z_1 = 2$
B/ $z_1 = 1$
C/ $z_1 = -2$
D/ $z_1 = -1$
E/ $z_1 = 0$

2- الحلول العقدية هي :

A/ $z_2 = i - 1$ $z_3 = i + 1$
B/ $z_2 = -i + 2$ $z_3 = i + 2$
C/ $z_2 = 2i - 1$ $z_3 = -i + 1$
D/ $z_2 = 2i - 2$ $z_3 = -i + 2$
E/ جواب آخر

III) نعتبر المستوى (P) المحدد بالنقطة A (2,1,-1) و n (1,-2,-2) المتجهة المنظمية له

1- معادلة المستوى هي :

A/ $2x + y - z = 0$
B/ $x - 2y - 2z + 2 = 0$
C/ $2x + y - z - 4 = 0$
D/ $2x + y - z - 2 = 0$
E/ جواب آخر

2- مسافة النقطة B (-1,-1,1) عن المستوى هي :

A/ 1/9
B/ 1/3
C/ 1
D/ 3
E/ جواب آخر

IV) في قسم إنعاش تراقب ممرضة مريضين . خلال ساعة واحدة الاحتمال للتدخل قرب المريض الأول هو 0,2 و 0,3 بالنسبة للمريض الثاني . أسباب التدخل قرب المرضين مستقلة . احتمال عدم تدخل الممرضة خلال ساعة واحدة يساوي :

A/ 0,06
B/ 0,66
C/ 0,5
D/ 0,44
E/ جواب آخر

V) نعتبر الدالة المعرفة بما يلي $f(x) = x - x\ln|x|$

1 - مجال التعريف هو :

A/ $]-\infty, +\infty[$
B/ $]-\infty, 0[$
C/ $]0, +\infty[$
D/ $]-\infty, 0[\cup]0, +\infty[$
E/ جواب آخر

2 - $\lim_{x \to +\infty} f(x)$ تساوي :

A/ 1
B/ 0
C/ $-\infty$
D/ $+\infty$
E/ جواب آخر

3 - $\lim_{x \to 0^-} f(x)$ تساوي :

A/ 1
B/ 0
C/ $-\infty$
D/ $+\infty$
E/ جواب آخر

4 - الدالة المشتقة $f'(x)$ هي :

A/ $]-\infty, +\infty[$ $f'(x) = \ln x$
B/ $]-\infty, 0[$ $f'(x) = 2 - \ln(-x)$
C/ $]-\infty, 0[$ $f'(x) = -\ln x$
D/ $]0, +\infty[$ $f'(x) = -\ln x$
E/ جواب آخر

5 - معادلة الممس عند النقطة التي أفصولها $x = e$ هي :

A/ $y = x + 2e$
B/ $y = -x + 2e$
C/ $y = -x + e$
D/ $y = x$
E/ جواب آخر

6 - ضع دائرة حول الاقتراح أو الاقتراحات الصحيحة:

A/ $f'(x)$ موجبة على $]1, +\infty[$
B/ $f(x)$ تزايدية على $]0, 1[$
C/ $f(x)$ تزايدية على $]1, +\infty[$
D/ منحنى $f(x)$ يقبل محور الارتيب كاتجاه مقارب
E/ المستقيم الذي معادلته $x = 0$ محور تماثل للمنحنى $f(x)$

7- التكامل بين (1) و(e) للدالة ($\int_1^e x\ln x\, dx$) يساوي

A/ e
B/ $e + 1$
C/ $1/2$
D/ $(e^2 + 1)/4$
E/ جواب آخر

UNIVERSITE HASSAN II
FACULTE DE MEDECINE
CASABLANCA
NOM ET PRENOM…………………………….
DATE DE NAISSANCE………………………..
SIGNATURE OBLIGATOIRE…………………

N° de table……….

CONCOURS D'ENTREE 2005
EPREUVE DE MATHEMATIQUES

CONCOURS D'ENTREE 2005
EPREUVE DE MATHEMATIQUES

ضع دائرة حول الاقتراحات الصحيحة

I) لتكن f الدالة المعرفة بي :

$$\begin{cases} f(x) = |x| \ln x^2 & x < 0 \\ f(x) = [x(-x+1)]^{1/2} & 0 \leq x \leq 1 \\ f(x) = (x-1)/(2x-3) & x > 1 \end{cases}$$

1) ضع دائرة حول الاقتراح أو الاقتراحات الصحيحة :

A/ مجال التعرف هو $]-\infty, 3/2[\cup]3/2, +\infty[$

B/ مجال التعرف هو $]-\infty, 0[\cup]0, 3/2[\cup]3/2, +\infty[$

C/ الدالة f متصلة في $x = 0$

D/ الدالة f قابلة للانشقاق في $x = 0$

E/ الدالة f قابلة للانشقاق في $x = 1$

2) $\lim_{x \to -\infty} f(x)$ تساوي :

A/ $-\infty$

B/ $+\infty$

C/ 0

D/ 1/2

E/ جواب آخر

3) $\lim_{x \to +\infty} f(x)$ تساوي :

A/ $-\infty$

B/ $+\infty$

C/ 0

D/ 1/2

E/ جواب آخر

4) ضع دائرة حول الاقتراح أو الاقتراحات الصحيحة :

A/ f (x) تزايدية في المجال $]-1/e, 0[$

B/ f (x) تزايدية في المجال $]1/2, 1[$

C/ المحور $\overrightarrow{oy}$ اتجاه مقارب للمنحنى f (x)

D / منحنى f (x) يقبل نصف مماس عمودي عن يسار 1

E/ منحنى f (x) يقبل عن يمين 1 نصف مماس معامله الموجه (-1/2)

I I) لتكن الدالة المعرفة بما يلي : $f(x) = x + e^x / (1 + e^x)$

A / منحنى f يقبل اتجاه مقارب بجوار $+\infty$

B/ منحنى f يقبل اتجاه مقارب معادلته هي $y = 1 + x$

C/ منحنى f يقبل اتجاه مقارب معادلته هي $y = x$

D/ منحنى f يقبل محور الأفاصيل كمقارب

E/ منحنى f فوق المقارب بجوار $+\infty$

I I I) اسب التكاملات I و J :

$$I = \int_0^{\pi/3} (1/\cos x)\,dx$$

A/ $I = 2$

B/ $I = \pi/3$

C/ $I = \ln\sqrt{3}$

D/ $I = \ln(2 + \sqrt{3})$

E/ جواب آخر

$$J = \int_0^1 \sqrt{1 - x^2}\,dx$$

A/ $J = 1/2$

B/ $J = 1$

C/ $J = \pi/2$

D/ $J = \pi/4$

E/ جواب آخر

IV) نعتبر العددين العقديين :

$z = \rho\,(\cos\theta + i\sin\theta)$ $\qquad$ $Z = z - (\cos\pi/2 + i\sin\pi/2)\,\overline{z}$

θ عدد حقيقي من المجال] π/4 , 5π/4 [

A/ $|Z| = 2\rho$ $\qquad$ $\text{Arg}\,|Z| = \pi/4$

B/ $|Z| = -2\rho\sin(\theta - \pi/2)$ $\qquad$ $\text{Arg}\,|Z| = 5\pi/2$

C/ $|Z| = 2\rho\sin(\theta - \pi/2)$ $\qquad$ $\text{Arg}\,|Z| = 3\pi/2$

D/ $|Z| = 2\rho\sin(\theta - \pi/4)$ $\qquad$ $\text{Arg}\,|Z| = 3\pi/4$

E/ جواب آخر

V) لتكن A , B , C ثلاثة نقط الحاقها على التوالي :

$a = 2 + i \qquad b = -1 + i \qquad c = -1 - 2i$

A/ المثلث ABC قائم الزاوية في B

B/ المثلث ABC متساوي الساقين

C/ المثلث ABC متساوي الأضلاع

D/ A , B , C ينتميان إلى دائرة مركزها Ω (1/2 , -1/2)

E/ A , B , C ينتميان إلى دائرة شعاعها $r = \sqrt{2}/2$

VI) ليكن $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ معلم متعامد ممنظم

1) مجموعة النقط M التي تحقق احداثياتها المعادلة التالي $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 6y + 2z + 9 = 0$ هي :

A/ مجموعة فارغة

B/ الدائرة التي مركزها Ω (2 , - 3 , 1)

C/ الفلكة التي مركزها Ω (- 2 , 3 , - 1)

D/ الفلكة التي شعاعها r = 3

E/ الفلكة التي شعاعها $r = \sqrt{5}$

2) تقاطع مجموعة النقط M و المستوى الذي معادلته $2x + y - 2z + 1 = 0$ هو :

A/ مجموعة فارغة

B/ النقطة M (5 , 0 , 4)

C/ الدائرة التي شعاعها $r = \sqrt{5}$

D/ الدائرة التي شعاعها r = 2/3

E/ الدائرة التي مركزها $\Omega\left(-\frac{22}{9}, \frac{25}{9}, -\frac{5}{9}\right)$

VII) يحتوي كيس على 10 كرات 2 بيضاء 3 سوداء و 5 حمراء . نسحب عشوائيا و في آن واحد كرتين . نعتبر الأحداث التالية

Ⓐ بين الكرتين المسحوبتين كرة واحدة بيضاء

Ⓑ بين الكرتين المسحوبتين كرة واحدة سوداء

1) احتمال الحدث Ⓐ يساوي :

A/ 0,133 $\quad$ B/ 0,355 $\quad$ C/ 0,466 $\quad$ D/ 0,688 $\quad$ E/ جواب آخر

2) احتمال الحدث Ⓑ يساوي :

A/ 0,133 $\quad$ B/ 0,355 $\quad$ C/ 0,466 $\quad$ D/ 0,688 $\quad$ E/ جواب آخر

3) احتمال الحدث Ⓐ ∩ Ⓑ يساوي :

A/ 0,133 $\quad$ B/ 0,355 $\quad$ C/ 0,466 $\quad$ D/ 0,688 $\quad$ E/ جواب آخر

4) احتمال الحدث Ⓐ U Ⓑ يساوي :

A/ 0,133 $\quad$ B/ 0,355 $\quad$ C/ 0,466 $\quad$ D/ 0,688 $\quad$ E/ جواب آخ

UNVERSITE HASSAN II
FACULTE DE MEDECINE
CASABLANCAI

N° de table : ....

Concours d'entrée 2006
Epreuve de mathématiques

Anonymat

Nom et prénom :.. ....
Date de naissance :.. ....
Signature obligatoire :.. ....

Concours d'entrée 2006
Epreuve de mathématiques

Anonymat

عدد الأسئلة 6

I- نعتبر الدالة المعرفة ب :

$f(x) = \frac{x^2 - 3x + 3}{2x - 2}$ و C_f هو المنحنى الذي يمثل الدالة f

اعط معادلات المقاربات ل C_f:

II- نعتبر الدالة العددية f_m للمتغير الحقيقي x المعرفة ب:

$$f_m(x) = \frac{x^2 - 4}{4} - \frac{m}{2} \ln\frac{x}{2}$$

1- احسب:

$\lim_{x \to +\infty} f_m(x) =$

2 - احسب $\lim f_m(x)$ في0 في الحالات التالية

$m<0 : \lim_{x \to 0} f_m(x)=$	$m=0 : \lim_{x \to 0} f_m(x) =$	$m>0 : \lim_{x \to 0} f_m(x)=$

3 - حدد الدالة المشتقة $f'_m(x)$

$f'_m(x) =$

4 - اتمم، حسب قيمة m ،جدول تغيرات الدالة $f_m(x)$

m<0

x	
$f_m(x)$	

m=0

x	
$f_m(x)$	

m>0

x	
$f_m(x)$	

5 - اجد النقطة A(x,y)التي تنتمي لكل منحنيات $f_m(x)$:

A (,)

III- نعتبر في المستوى العقدي نقطة M لحقها Z. حدد المجموعة E للنقط M التي تحقق الشرط التالي :

$$|Z - 3 + 4i| = |Z + 6|$$

المجموعة E هي:

IV- نعتبر في C المعادلة $(\mathcal{E})$: $Z^4 - 4Z^3 + 14Z^2 - 36Z + 45 = 0$

حل في C المعادلة $(\mathcal{E})$ مع العلم أنها تقبل حلين تخيليين صرفين :

$Z_1=$	$Z_2=$
$Z_3=$	$Z_4=$

V- نعتبر المتتاليتين $(U_n)_{n\in N}$ و $(V_n)_{n\in N}$ المعرفتين كما يلي :

$$U_0 = 0 \qquad U_{n+1} = \frac{U_n + 4}{U_n + 1} \qquad V_n = \frac{U_n - 2}{U_n + 2}$$

1- اعط طبيعة المتتالية (V_n) :

2- اكتب V_n بدلالة n :

$V_n =$

3- احسب :

$\lim_{n\to+\infty} V_n =$	$\lim_{n\to+\infty} U_n =$

VI- ذهب شخص الى ادارة و يبحث عن مكتب الكتابة. الطابق يتضمن 4 ابواب مماثلة من ضمنها باب الكتابة.
احسب الاحتمالات $P(A_1)$، $P(A_2)$، $P(A_3)$، $P(A_4)$ للاحداث التالية:

1- A_1: يجد باب الكتابة في التجربة الأولى

$P(A_1)=$

2- A_2:يجد باب الكتابة في التجربة الثانية

$P(A_2)=$

3- A_3: يجد باب الكتابة في التجربة الثالثة

$P(A_3)=$

4- A_4: يجد باب الكتابة في التجربة الرابعة

$P(A_4)=$

UNIVERSITE HASSAN II
FACULTE DE MEDECINE
CASABLANCA

N° de table : ....

Concours d'entrée 2007
Epreuve de mathématiques

Anonymat

Nom et prénom :...

Date de naissance :...

Signature obligatoire :..

Concours d'entrée 2007
Epreuve de mathématiques

Anonymat

عدد الأسئلة 6

I نعتبر الدالة المعرفة بما يلي : $f(x) = \dfrac{e^{-x}}{2x(1-x)}$

1- أعط مجموعة التعريف D_f للدالة f :

$D_f =$

2- احسب نهايات f عند محدات مجموعة التعريف

....
....
....

3- ليكن C منحنى الدالة f . حدد، في حال وجودها، معادلات:

المقاربات المائلة:..
المقاربات العمودية:..
المقاربات الأفقية:..
الاتجاهات المقاربة:..

4- دراسة تغيرات الدالة f :

ضع دائرة حول الاقتراح أو الاقتراحات الصحيحة:

a – الدالة تزايدية على $\left]-\infty, -1-\sqrt{5}\right]$

b – الدالة تناقصية على $\left[-1-\sqrt{5}, 0\right[$

c - الدالة تزايدية على $\left]1, +\infty\right[$

d – منحنى f يقبل تقعرات

e - $f'(x)$ لا تنعدم

II - احسب النهايات التالية:

$\lim\limits_{x \to +\infty} e^{-x}(4 + 3Logx) =$	$\lim\limits_{x \to +\infty} 2xLogx - x + 2 =$
$\lim\limits_{x \to 2} \dfrac{x^3 - 2x^2 + \frac{x}{2} - 1}{3(x^2 - x - 2)} =$	$\lim\limits_{x \to +\infty} \sqrt{2x^2 + 1} - \sqrt{2x^2} =$

III - الفضاء ξ منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(o,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$

1- حدد المجموعة $E=\{M(x,y,z)\in\xi / x^2+y^2+z^2-2x+4y-8z+12=0\}$

المجموعة E =

2- حدد تقاطع المجموعة E مع المستوى P_1 ذو المعادلة $x-2y+2z-1=0$

تقاطع P_1 مع E =

3- ليكن P_2 مستوى ذو المعادلة: $2x+y+2z-17=0$ و P_3 مستوى ذو المعادلة: $3x-2z=0$

ضع دائرة حول الاقتراح أو الاقتراحات الصحيحة:

a - المستوى P_2 و المجموعة E لا يقبلان أي تقاطع

b - المستوى P_2 و المجموعة E متماسان

c - المستوى P_3 و المجموعة E متماسان

d - المستوى P_3 و المجموعة E يتقاطعان

e – ليس هناك أي اقتراح صحيح

IV- نعتبر المتتالية (U_n) المعرفة بما يلي: $U_0=0; U_{n+1}=\frac{1}{3}U_n-5; \forall n\in N$

و نضع المتتالية (Wn) المعرفة بما يلي: $W_n=U_n+\frac{15}{2}; \forall n\in N$

1- اعط طبيعة المتتالية (Wn):

(Wn)

2- اكتب (Wn) بدلالة n ثم استنتج (U_n) بدلالة n:

Wn =..................................... Un =...

V - ليكن ABCD رباعي أوجه منتظم ضلعه = 4 و I, J, K منتصفات الأضلاع [AD], [AC], [BC] على التوالي.

احسب الجداءات السلمية الآتية:

$\vec{AI}\cdot\vec{BC}=$	$\vec{AB}\cdot\vec{AC}=$
$\vec{BK}\cdot\vec{CD}=$	$\vec{IK}\cdot\vec{AD}=$

VI - لإعداد امتحان الرياضيات، اقترح الأستاذ 6 تمارين ضمنها 4 في الجبر و 2 في الهندسة. ثم وضع الأسئلة داخل أغلفة مماثلة.

الإمتحان سيتضمن أربعة تمارين فقط.

طلب من طالب أن يسحب، بالتتابع و بدون إحلال، 4 أغلفة لتكوين الإمتحان.

1- احسب الاحتمال P_1 كي يسحب بالتتابع 3 تمارين في الجبر ثم تمرينا 1 في الهندسة.

$P_1=$

2- احسب الاحتمال P_2 كي يسحب تمرينا واحدا في الهندسة خلال السحبات الأربع.

$P_2=$

3- احسب الاحتمال P_3 كي يسحب بالتتابع تمرينين في الهندسة ثم تمرينين في الجبر.

$P_3=$

UNIVERSITE HASSAN II
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE CASABLANCA

N° table :

CONCOURS D'ACCES 2008
EPREUVE DE MATHEMATIQUES

Nom et prénom :..

Date de naissance : .... Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للاقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة

مبارة الولوج 2008
امتحان الرياضيات

عدد الأسئلة 6

I- اكتب على شكل جبري العدد العقدي:

$$z=\frac{(\sqrt{3}-i)^3}{(1+i)^4}$$

Z =

II - احسب معيار و عمدة العدد العقدي:

$$z=(1-\sqrt{3})e^{\frac{i\pi}{3}}$$

|Z| =

Arg Z =

III - نعتبر الدالة المعرفة بما يلي $f(x)=-x\sqrt{16-4x^2}$

اكتب صحيح أو خطأ أمام كل من الاقتراحات الآتية

a- الدالة تزايدية $\forall x\in\left[-2;-\sqrt{2}\right]$

b- الدالة تزايدية $\forall x \in \left[\sqrt{2}\,;2\right]$

c- f'(x) تنعدم ل $x=\pm\frac{\sqrt{2}}{2}$

d- $\forall x\in\left[-\sqrt{2};+\sqrt{2}\right]$ f'(x) <0

UNIVERSITE HASSAN II
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE CASABLANCA

N° table :

CONCOURS D'ACCES 2009
EPREUVE DE MATHEMATIQUES

Nom et prénom : ....
Date de naissance : .... Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للاقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة

مباراة الولوج 2009
امتحان الرياضيات

عدد الأسئلة 6

I- نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $f(x) = \cos^4 x - 2\cos^2 x$ و C_f هو منحنى الدالة f

1- أعط مجموعة التعريف D_f للدالة f :

$D_f =$

2- اعط معادلة محور التماثل ل C_f :

3- أجب **بصحيح** أو **بخطأ** أمام كل من الاقتراحات الآتية

a- الدالة تزايدية في $[0,\pi/4]$

b- $f'(x)$ تنعدم ل $x = \pi$

II - احسب النهايات التالية:

$$\lim_{x \to +\infty} \cos \frac{\frac{\pi}{2}x + 2}{2x - 1} = \qquad \lim_{x \to +\infty} \frac{\sqrt{3} - \sqrt{x^2 - x}}{\sqrt{2x}} =$$

III- نعتبر الاعداد العقدية التالية :

$$z_1 = 1 - i\sqrt{3} \qquad z_2 = 1 - i \qquad Z = \frac{z_1}{z_2}$$

حدد ما يلي:

$|Z| =$

$\text{Arg } Z =$

NE
RIEN
ECRIRE
ICI

لا تكتـــب هنـــا

IV – احسب :

$\int_0^2 x e^{\frac{-x}{2}} dx =$

$\int_0^{\frac{\pi}{4}} x \cos 2x \, dx =$

V – نعتبر الفلكة (S) المارة من النقطة $A\,(2,1,1)$ و التي مركزها $\Omega\,(3,0,1)$ ،

1- أعط شعاع الفلكة (S) .

r =

2- ليكن المستقيم (D) المعرف بالتمثيل البارامتري التالي:
$$\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -2 - t \\ z = 1 + t \end{cases}$$

حدد تقاطع (S) و (D):

التقاطع:

VI- لدينا سلتان S_1 و S_2 تحتوي كل واحدة منهما على كرات حمر و أخرى سود. S_1 تحتوي على 10 كرات وS_2 على 12 كرة. العدد الإجمالي للكرات السود هو 10. نختار عشوائيا سلة و نسحب منها كرة واحدة.
ضع علامة في خانة الإجابة الصحيحة :

1- إذا كان احتمال الحصول على كرة سوداء تنتمي إلى S_1 هو 1/5، إذن S_1 تحتوي على كرتين سوداوان.

☐ صحيح ☐ خطأ

2- إذا كان احتمال الحصول على كرة حمراء تنتمي إلى S_2 هو 1/3، إذن S_2 تحتوي على 8 كرات حمراء.

☐ صحيح ☐ خطأ

UNIVERSITE HASSAN II
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE CASABLANCA

N° table :

CONCOURS D'ACCES : 2010
EPREUVE DE MATHEMATIQUES

Nom et prénom :........................ ....
Date de naissance : .... Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للاقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة

مباراة الولوج 2010
امتحان الرياضيات

عدد الأسئلة 5

I- نعتبر الدالة f المعرفة ب:

$$\begin{cases} f(x)=\dfrac{x^2-6x-7}{2x+4} & ; x\le 7 \\ f(x)=(x-a)^2-4 & ; x\rangle 7 \end{cases}$$

1- حدد قيمة a (a>7) بحيث تكون الدالة f متصلة على اليمين في x=7 .

a =

2- نعطى لكل $x \le 7$ ، $f'(x)=\dfrac{2x^2+8x-10}{4(x+2)^2}$

اكتب **صحيح** أو **خطأ** لكل من الاقتراحات الآتية

-a الدالة f تزايدية في $\forall x \in \left]-\infty,+5\right]$ ☐

-b منحنى الدالة f يقبل مقاربا معادلته $y=\dfrac{x}{2}-4$ ☐

-c الدالة f تناقصية في $\forall x \in [7;9]$ ☐

3- منحنى **الدالة f** يقبل ثلاث مماسات أفقية في النقط A، B و C حدد هذه النقط

$A(\ ,\ )\quad B(\ ,\ )\quad C(\ ,\ )$

II - الدالة h معرفة عل R ب $h(x)=\ln(e^{2x}+1)$ و C المنحنى الذي يمثلها

1- ضع علامة على الاقتراح الصحيح.

لكل عدد حقيقي x، h(x) يمكن أن يكتب كما يلي

- ☐ $h(x)=\ln e^{2x}+\ln x$
- ☐ $h(x)=\ln e^{2x}$
- ☐ $h(x)=x^2+\ln(e^{2x}+1)$
- ☐ $h(x)=2x+\ln(1+e^{-2x})$
- ☐ $h(x)=2x\ln(1+e^{-2x})$

2- اكتب **صحيح** أو **خطأ** أمام كل من الاقتراحات الآتية

a - الدالة h مركب دالتين تزايديتين قطعا على R ☐

b - محور الأفاصيل مقارب ل C في $-\infty$ ☐

c - المستقيم y=2x مقارب ل C في $-\infty$ ☐

d - المنحنى C يوجد تحت محور الأفاصيل ☐

NE
RIEN
ECRIRE
ICI

لا تكتب هنا

III - احسب

$$\lim_{x \to +\infty} \sqrt{x^2+2} - x =$$

$$\lim_{x \to 1} \frac{x-1}{x^2+4x-5} =$$

IV- احسب:

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} 3\cos 4x + 2\sin 2x \, dx =$$

$$\int_1^3 |2x^2-8| \, dx =$$

V- نعتبر المتتالية (X_n) المعرفة بما يلي $X_{n+1} = \frac{2}{3} X_n + 10, \forall n \in N$ $\quad X_0 = 40$

و نضع : $U_n = X_n - 30, \forall n \in N$

1- اعط طبيعة و أساس (U_n)

طبيعة (U_n) :

أساس (Un):

2 – اعط منحى تغير (X_n) :

منحى التغير :

3 - احسب:

$$\lim_{n \to +\infty} (X_n) =$$